

# Estimo d

---

Il costo globale e il piano di  
manutenzione

# Bene edilizio come bene durevole

---

- Il bene edilizio è un bene di consumo durevole in quanto dotato di una vita utile
  
- La vita utile di un bene varia a seconda di
  - tipologia edilizia
  - destinazione d'uso
  - sottosistemi tecnologici

<i>destinazione d'uso</i>	<i>anni</i>
edifici agricoli	25
alberghi	40
abitazioni	45
fabbriche	45
autorimesse	45
officine	45
negozi	50
banche	50
magazzini	60

# il costo globale

---

## □ **COSTO GLOBALE DI UN BENE**

DUREVOLE È DATO DA:

- **COSTI INIZIALI:** prezzo di acquisto/costo di produzione
- **COSTI di GESTIONE e MANUTENZIONE:** le spese che si devono sostenere per il suo utilizzo, ovvero durante la vita utile del bene stesso.
- **COSTO/VALORE RESIDUO:** il valore che il bene possiede al termine della sua vita utile

## **SI HA QUINDI**

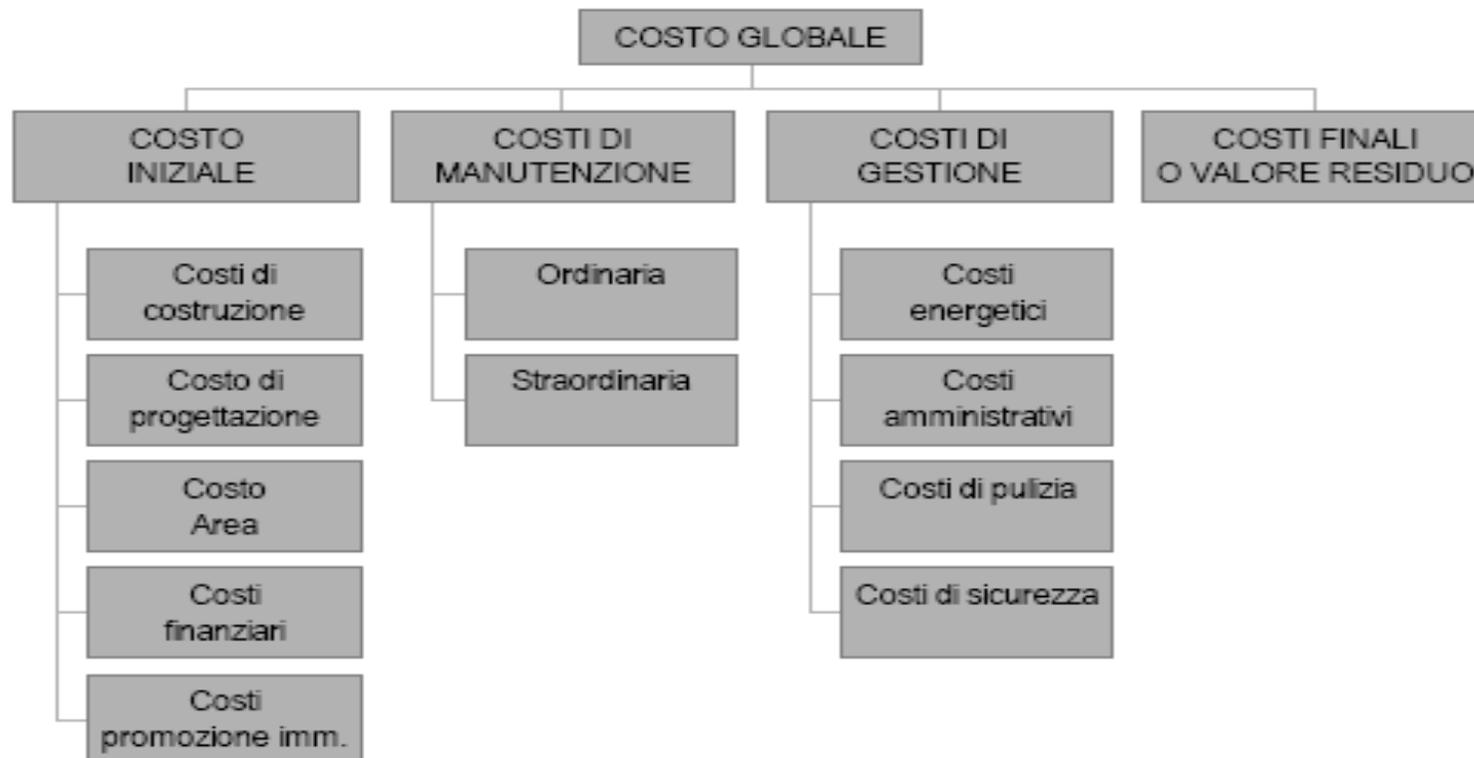
$$\mathbf{C_g = C_i + (C_m + C_f) \pm (V_r)}$$

dove:

- $C_i = C_a, C_C, O_p, I, S_c$
- Costi di gestione connessi a  $C_m =$  costi di manutenzione ordinaria e straordinaria
- $C_f =$  costi di funzionamento - energetici, amministrativi, e sicurezza
- $V_r =$  valore residuo

# elementi del costo globale

---



# Impieghi del costo globale

---

## APPLICAZIONI:

- ❑ Progettazione con soluzioni **tecnologicamente innovative** (risparmio energetico)
- ❑ **Progetti alternativi** ( ipotesi di realizzazione per stralci o con soluzioni progettuali diverse)

## UTILIZZO:

- ❑ Indicatore di convenienza (valutazione progetto con costo globale minore)
- ❑ Valuta le quote di investimento totale

# Relazioni tra costi iniziali e differiti

---

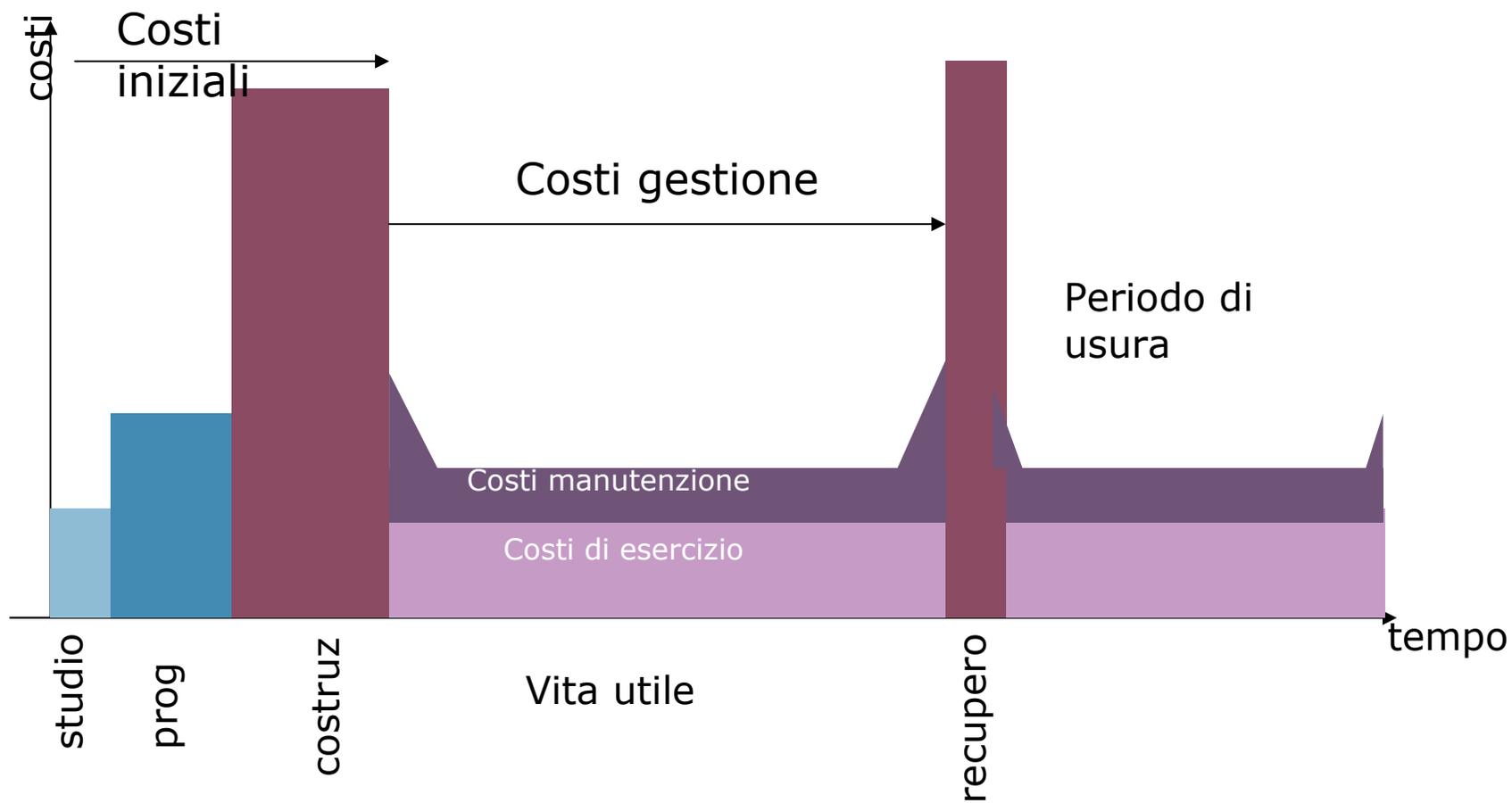
- Esiste una **relazione inversa** tra **costi iniziali** e **costi relativi alla vita utile**:
  - Minori costi iniziali determinano maggiori spese di manutenzione;
  - Maggiori costi iniziali riducono gli interventi di manutenzione e quindi i costi di manutenzione e gestione.

# Stima dei costi di vita utile

---

- La stima dei costi relativi alla vita utile è aleatoria in quanto risente di:
  - difficoltà legate alla mancanza di dati storici
  - difficoltà connesse all'evoluzione temporale dei costi di esercizio manutenzione e gestione
  - Possibili variazioni normative, che determinano interventi di manutenzione obbligatori
  - variazioni dei costi legati ai fattori produttivi

# L'andamento costi nel tempo



# Cosa dice la normativa :

---

- (DPR 380/2001) "interventi di manutenzione ordinaria", gli interventi edilizi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti: tinteggiatura, rivestimenti, manto di copertura, grondaie ecc...
- Economicamente tendono a mantenere il valore nel tempo (spesa annuale costante)

# Cosa dice la normativa :

---

## La manutenzione straordinaria:

- Le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche delle destinazioni d'uso (sostituzione vecchi solai, consolidamento scale, parziale demolizione e ricostruzione di tramezze, potenziamento impianti tecnologici, sostituzione infissi ecc...)
- Economicamente possono accrescere il valore del bene migliorando la fruibilità e la vita utile (spese pluriennali variabili)

# Cosa dice la normativa

---

## □ Piano di Manutenzione :

- È un documento che viene allegato al progetto esecutivo (art 40 DPR 554/99)
- È finalizzato a prevedere e pianificare “l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico”.

# Esempio di piano di manutenzione

## 01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.02.R05	Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attivita svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>		
01.02.03.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.03.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.04 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Rivestimenti interni</b>		
01.04.R05	Requisito: Isolamento acustico <i>I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</i>		

## 01.05 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Infissi interni</b>		
01.05.R02	Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attivita svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>		

## 01.06 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06</b>	<b>Solai</b>		
01.06.R03	Requisito: Isolamento acustico dai rumori aerei <i>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.</i>		
01.06.R04	Requisito: Isolamento acustico dai rumori d'urto <i>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.</i>		

# Per approfondimenti

---

- Simonotti M. (2001), *La stima immobiliare*, UTET
- Realfonzo A. (1994), *Teoria e metodo dell'estimo urbano*, Nis Roma
- Forte F. De Rossi B. (1974), *Principi di economia e di estimo*, Etas, Milano
- AA.VV. (1995), *Manuale di progettazione edilizia*, vol. VI, Hoepli, Milano